

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-130351

(43)Date of publication of application : 15.05.2001

(51)Int.Cl.

B60R 16/02
 B60K 35/00
 F16H 61/02
 // F16H 59:24
 F16H 59:44

(21)Application number : 2000-271475

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 20.10.1989

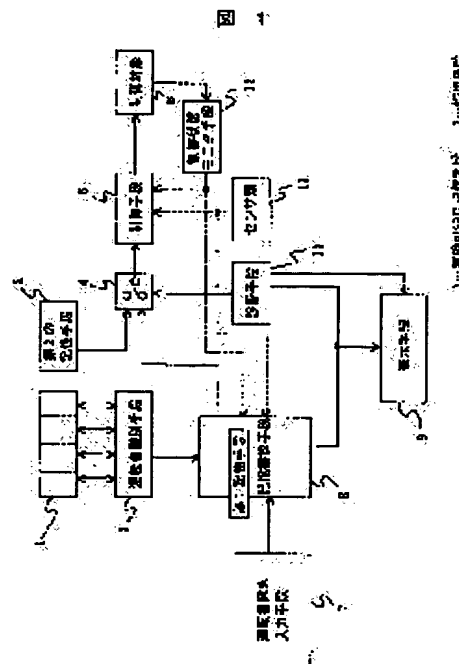
(72)Inventor : FUJISAWA MASAOKI
 HASEGAWA TAJI
 ISHII TOSHIO
 SASAKI SHOJI
 SAKAMOTO MASAHIDE

(54) CONTROLLER FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure drivability and safety reflecting intention of a driver by changing a characteristic setting value or an operation characteristic in compliance with a driver for reflecting intension of the driver in engine control and vehicle operation controlling characteristics and carrying out a switch to a backup means if the controller is in an abnormal condition.

SOLUTION: This controller is provided with a rewritable storage means storing characteristic data including a setting value, a rewriting means rewriting the storage according to an instruction from a driver, a diagnosing means diagnosing an abnormal condition of the controller, and a backup switching means carrying out a switch to the backup means in the case of an abnormal condition.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.03.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-130351
(P2001-130351A)

(43) 公開日 平成13年5月15日 (2001.5.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
B 6 0 R 16/02	6 6 0	B 6 0 R 16/02	6 6 0 U
			6 6 0 C
			6 6 0 Q
	6 7 5		6 7 5 T
B 6 0 K 35/00		B 6 0 K 35/00	Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-271475(P2000-271475)
(62) 分割の表示 特願平7-281285の分割
(22) 出願日 平成1年10月20日 (1989. 10. 20)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72) 発明者 藤沢 正明
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所佐和工場内
(72) 発明者 長谷川 泰二
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所佐和工場内
(74) 代理人 100075096
弁理士 作田 康夫

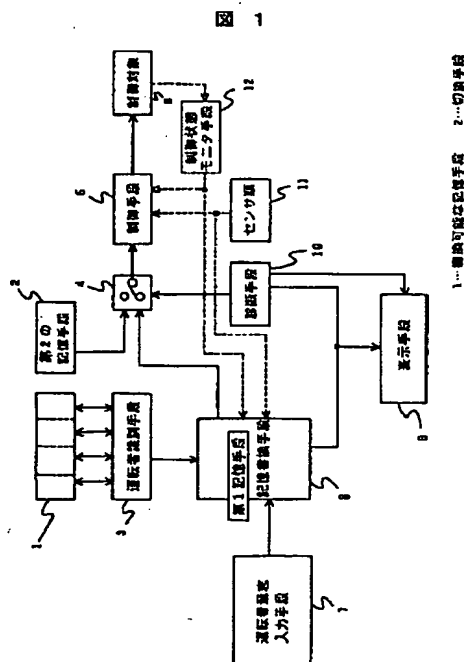
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用制御装置

(57) 【要約】

【課題】 エンジン制御や車両運転制御の特性に対して、運転者の意志を反映できるよう、運転者によって特性の設定値または動作特性を変更できると共に制御装置異常にバックアップ手段に切換えることにより、運転者の意志を反映した操作性と安全性を確保すること。

【解決手段】 書換え可能な記憶手段を持ち、該記憶手段に設定値を含む特性データを記憶し、運転者の指示によって記憶の書換えができる手段と、制御装置の異常を診断する診断手段を備え、異常時にバックアップ手段に切換わるバックアップ切換え手段を有すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両に設けられた制御装置の制御特性を決めるための特性データを保持する記憶手段と、前記特性データの変更を指示する入力手段と、前記入力手段に基づいて運転者を識別し、該当運転者の前記特性データを変更するデータ変更手段と、

前記特性データに基づいて制御対象を制御する制御信号を出力する制御手段と、

運転者識別手段と、

前記特性データを運転者毎に区別して複数人数分記憶し、かつ書換える手段と、

前記制御装置の異常を診断する診断手段と、を備え、前記制御装置が異常と診断されたときにバックアップ手段に切替わることを特徴とする自動車用制御装置。

【請求項2】請求項1記載の自動車用制御装置において、

前記記憶手段は、

前記制御装置に固定された第1記憶手段と分離可能な第2記憶手段を有し、変更可能な特性データを第2記憶手段に保持する自動車用制御装置。

【請求項3】請求項2記載の自動車用制御装置において、

前記第1記憶手段よりのデータ読出しの異常を表示手段に表示する手段を有することを特徴とする自動車用制御装置。

【請求項4】請求項1、2または3のいずれかに記載の自動車用制御装置において、制御データは自動変速機のシフト特性に関することを特徴とする自動車用制御装置および自動車用制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用の制御装置に係り、特に制御特性を運転者によって変更できる制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば自動車用の自動変速制御装置では予め設定された変速線図にしたがって、変速制御が行われるようになっている。特開昭61-274155号公報参照。又、変速線図は、いくつかのモードが設定されていて、これらを切替えて使用することもできるが、これらの変速線図は制御装置内のメモリに予め書込まれている。このため運転者の意志を運転特性に反映させることができなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、予め設定された変速モードの中から1つのモードを選ぶことはできたがその選択対象モードは少なく、満足できるものではなかった。例えば、ある1つのモードを選択したとしても、運転の仕方の個人差や、走行する道路の状況などの違いのため、そのモードとして設定されている変速線図のバ

ターンが運転者に対し必ずしも満足のいくものとならない。

【0004】そのほか変速制御以外、例えばパワーステアリングのアシスト量も運転者の意志を反映することが望ましい。従来電動ミラーや座席のように運転中は制御されずまた他の制御にまったく無関係のものは調整可能となっていた。

【0005】しかしエンジン制御や車両運転制御の特性に対して運転者の意志を反映することは困難であった。

【0006】本発明の目的は、このような、運転者によって設定値または動作特性を変更できる制御装置を提供すると共に、前記制御装置の異常時においてもバックアップ機能を有する制御装置を提供し、運転者の意志を反映した運転性と安全性を確保することにある。また、この運転者毎のデータ設定を簡単に行うことができる装置の提供にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、書換え可能な記憶手段を持ち、該記憶手段に設定値を含む特性データを記憶し、運転者の指示によって記憶の書換えができるようにしたものである。さらに該記憶手段の記憶領域を運転者毎に分割し、運転者識別手段によって、運転者に応じた記憶領域を選択することも可能とし、前記制御手段を診断する診断手段と異常に際しバックアップ手段に切替わるように構成したものである。

【0008】又、運転者毎の特性データの記憶手段を制御装置から分離し、必要な時にこれを装着することにより運転者毎のデータ設定が容易に行えるものである。

【0009】書換え可能な記憶手段とは、例えばEEPROMとか電源バックアップされたRAMとか、NVRAMとか磁気メモリとかを記憶媒体として用いる記憶手段であり、ここには、制御手段の動作状態や動作特性を規定するデータを記憶できる。

【0010】制御手段は、該記憶手段に記憶されたデータや、センサ類からのセンサ信号、あるいは必要に応じて制御対象の制御状態をモニタする制御状態モニタ信号などに基づき、制御対象を制御するための制御信号を出力することが可能である。

【0011】運転者による入力手段は、例えば、キーボード、スイッチ、操作レバーなどがある。この入力手段によって必要に応じて、運転者の好みの設定値、制御特性などを入力することができる。

【0012】記憶の書換えは、入力手段からの設定、変更指示信号に基づき、又場合によっては、センサ信号、制御状態モニタ信号、あるいは記憶手段に記憶されている現在の記憶内容、などにも基づき、記憶内容を書換えることができる。

【0013】運転者識別手段は、運転者を識別し、その結果によって、その運転者に対応した記憶領域を選択する。これは例えばキーボードやスイッチによって運転者

が自分の登録番号を入力あるいは選択するようにしてもよいし、又は、記憶手段を装置から分離、携帯可能なものとして、運転者が自分用の記憶手段を所有し、該記憶手段を装置に装着することにより、自動的に運転者の識別や使用すべきデータの選択が行われるようにすることもできる。本手段によって、運転者ごとの好みのデータの設定が簡単にできる。

【0014】診断手段は、運転者の識別手段、書換え可能な記憶手段、などが正しく動作できるかどうかを診断し、正しく動作できない場合には、制御手段が用いるデータを予め設定された別の記憶手段から読み出すように切換える。これによって装置故障時の安定性を高められる。

【0015】表示手段は、運転者の意志に基づいた記憶の書換えが可能かどうか（例えば、許容書換え範囲をこえていないかなどのチェック結果など）、又、書換えが正しく終了したかどうか、あるいは、診断手段により診断結果に基づき不具合が発生していないかどうか、などを表示するものであり、これにより、操作性、安全性が高められる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下一実施形態を図面を用いて説明する。

【0017】図2は運転席の一部を示す外観図である。正面の表示部22や24は車速やエンジン回転速度を表示し、表示部26や28は冷却水温やガソリン残量を表示し、表示部30は指示や警報を表示する。これらは表示ユニット110を構成し、エンジンの運転状態や指示警報の表示あるいはパワステの運転状態や指示警報の表示、トランスミッションの状態や指示警報の表示を行う。車体の状態や指示警報も正面に表示できる。即ちエンジンやパワトレーン系および車体等の運転に必要な表示が表示ユニットで行われる。

【0018】右側にはカードユニット116を構成するカードリーダ32と操作キー34と表示部36が備えられている。カードリーダには個人の希望特性データ等の個人データや個人暗号が保持されているカードが挿入され、これらのデータの読出しや書込みを行う。システムはキースイッチのみならずカードユニットの操作でも立上げることができ、後述する如くカードユニットの操作でキースイッチを使用せずに車を動かすことができる。

【0019】左側には通信ユニット112を構成する操作キー42と表示部44と電話等の外部通信器46が設けられている。この通信器46を介してシステムが外部機関と接続される。これにより外部機関からの指示によるシステムの診断や、外部機関からのデータの入力例えばナビゲーションデータの入力が可能となり、またシステムから外部機関へのデータの送信が可能となる。これにより外部機関を利用した車の診断やそれに伴う種々な指示、また道路情報に関する指示、高速道路等の自動支

払等が可能となる。

【0020】ディスクドライブ48はディスクユニット114を構成し、必要なデータの記憶を可能とするのみでなく、このシステム中個人に開放された制御部のプログラムの入出力が可能となる。また通信ユニットを介して外部機関とのデータ通信のプログラムの書込み、通信に基づくデータの保持を可能とすると共にソフトウェアハウスで作られた販売プログラムの読込みにも使用される。

10 【0021】ハンドル58の中央部にはシステムを操作する操作ユニット118を構成する表示部50と操作スイッチ52、54とキースイッチ等の入力部56が設けられている。システムを構成する各ユニットはそれぞれの入力手段で操作可能であるがシステムが立上った後は各ユニットの入力手段とは別にこの操作ユニットを介して各ユニットを制御できる。さらに加えてそれぞれのユニットを有機的に通信ユニットを介してつなぎ合せ、種々の新たな機能を持つことができる。又外部機関との接続による操作が可能となる。

20 【0022】このシステム自身の立上げは後述の如く、キースイッチによる立上げとカードユニット操作による立上げの2つの方法で行うことができる。またシステムの種類も複数個あり、ディスクドライブを使用しないROMプログラムによるシステムやディスクドライブによるシステムがあり、既に立上っているシステムを他の種類のシステムで再立上げする場合には上述のキースイッチやカードユニット操作によらなくても操作ユニットのみで再立上げできる。

30 【0023】図2では運転座席左に変速機ユニットを構成するセレクトレバー60が設けられ、このレバーの操作により自動変速、パーキングの操作が可能となる。また図示されていないがテレビ、ラジオ、電話その他のユニットが設けられている。

40 【0024】図3はシステムのブロック図であり、エンジン制御ユニット102、変速機ユニット104、エアコンユニット106、パワステユニット108、表示ユニット110、通信ユニット112、ディスクユニット114、カードユニット116、その他のユニット120、操作ユニット120はそれぞれ光伝送ライン124と電気伝送ライン126で繋がっている。さらにバッテリーより各ラインに電源が電源ラインを介して供給される。エンジン制御ユニット102、変速機ユニット104、エアコンユニット106、パワステユニット108は密接に関連があるので伝送ライン124、126とは別に相互に接続されている。これを一応ライン128として示す。しかしこれは、多重伝送ではなくそれぞれ専用線で繋がれている。

50 【0025】図4はシステムの動作モードを説明するための図である。図3の各制御ユニットは他のユニットから一部はデータを受けるが、原則は各ユニット毎にそれ

それ独立して動作する。またシステムとして診断を行うが、原則は各ユニット毎に自己診断され、必要に応じバックアップ手段に切り換わる。バックアップ手段は各ユニット毎に設けられている。

【0026】(イ)図は操作ユニットの動作を示す。停止状態でキースイッチまたはカードユニットの操作でシステムが立上がり、動作モードとなる。動作モードで他のユニットへ立上げ指令Aを出す、システムが立上がらないときはキースイッチの操作で他のユニットを立上げる(動作させる)こともできる。またこのとき異常であるとしてバックアップ手段に切り換え、そのバックアップ手段により立上げ指令Aを出すことも可能である。動作が終了するとキースイッチの操作または操作ユニットへの運転者からの指令で停止指令Bが出る。システム異常のときでもキースイッチの操作で必要な制御ユニットが動作し、車を動かすことができる。

【0027】図4(ロ)はエンジン制御ユニットの動作モードを示す。このユニットは指令Aで停止モードから待機モードへ移る。つまりカードユニットによりシステムを立上げこのシステムより立上げ指令を出すことによりエンジン制御ユニットへ電源が供給され、待機モードとなる。このモードでは制御ユニット自身は既に動作状態であるがエンジンの始動指令のない状態である。エンジンの始動指令で制御ユニットはエンジンを始動させ、エンジンの運転モードへ移る。エンジンの始動中は始動中を示す信号Cを運転中は信号Dを出す。

【0028】またエンジンの停止は指令信号Bをシステムより受けて行われる。但し、システムからの指示とは別にキースイッチで各モードへの動作の推進が可能である。これはシステムの異常時のバックアップのためのものもあるが、老人や女性が簡単に車を運転したいときの希望を可能にするためである。キースイッチを切るとエンジンコントロールユニットのメイン電源が切られ、ユニットは停止状態となりエンジンも停止する。

【0029】図4(ハ)に示す如く変速機ユニットは操作ユニットからの信号Aつまりカードユニット操作により立上がり、停止モードから待機モードとなる。このモードや自己診断等を行い、その終了で動作モードになる。従ってエンジンが始動モードに入る前であっても動作可能である。運転者からの停止指示を示す信号Bで停止する。故障すればバックアップモードとなる。エンジン制御ユニットや他のユニットと同様、キースイッチのみでも動作させたり停止させたりでき、それを含めてA、Bとして図示している。

【0030】図4(ニ)にオートエアコンユニットの動作を示す。停止状態より待機モードへの移動は図4(イ)の条件Aで移る。待機状態では表示が可能となり、温度設定も可能となる。但し、オートエアコンの動作はエンジンが運転中を示す条件Cで開始される。

【0031】故障でバックアップ手段に動作が移る点お

よび条件Bで動作が停止する。

【0032】図4(ホ)は表示ユニットの動作モードを示す。車が停止状態つまりパーキング状態でユニットは待機状態である。この状態では時計など最少の表示がされる。また操作ユニット等からの表示指令が入るとそれに対応して表示動作を行う。

【0033】エンジンが始動モードである条件Cで表示チェックのためのモード1となる。ここで表示不能となっていないかのチェックを行う。次にエンジンの運転中を示す条件Dでモード2へ移る。故障のときバックアップ手段に動作が移り、それでも表示できないとき、システムでバックアップする。つまり正面に表示できないとき、操作ユニットの表示面に表示する。また上記B条件で待機モードへ戻る。

【0034】図4(ヘ)は通信ユニットであり、車のパーキング状態でしかもエンジン制御ユニットが停止している状態では待機モードである。この状態は車内伝送の必要性が低いので電力消費の少ない電気伝送ラインを働かせ、光伝送ラインは停止する。次に条件Aに基づき動作状態となる。つまり光伝送ラインを介しての伝送が行われる。また異常時にはバックアップ動作が行われる。

【0035】図4(ト)はカードユニットやディスクユニットの動作を示す。電源スイッチの投入により待機状態となり、自己診断により動作状態に移る。しかし、エンジン始動時は電源電圧が低下するので、始動時は読出し、書込み動作を行わない待機状態となる。

【0036】図5はシステム立上げを示すフロー図である。システム立上げは2つに分けられる。1つはシステムの停止状態より立上げるものであり、コールドスタートと呼ぶことにする。他の1つは既に立上っているシステムを他のシステムに変更するものでホットスタートと呼ぶ。

【0037】コールドスタートはキースイッチによるスタート502とカードによるスタート504がある。車の盗難を防止するためキースイッチを使用するか、カードの暗号を入力することが立上げの条件となる。ステップ504の詳細は後述するが暗号入力正しいことを確認するとキースイッチがなくてもステップ508へ移る。

【0038】ホットスタートはシステム変更指示があるとステップ506でそれによりステップ508へ移る。但し、ステップ506は車が停止状態つまりエンジンのアイドル状態やセレクトレバー60がパーキング位置であることを条件として実行される。

【0039】ステップ508、510で通信ユニットやディスクユニットの異常を診断する。通信ユニットの異常ではその異常の内容に応じバックアップが決まる。例えば内部の光伝送ラインの故障のとき、電気伝送ラインを使用して能力を下げて動作する。また外部との通信ラ

インの異常では内部伝送は正常に動作させる。また光伝送ラインと電気伝送ラインの双方とも使用できないときシステムは立上らない。このときはキースイッチの操作で各ユニットが独立して動作する。

【0040】ディスクが異常のときは使用せず内部メモリによるシステムで立上がる。このときステップ514でディスク異常を表示する。

【0041】ステップ516でディスクに記憶のシステムで立上げるか内部メモリで立上げるかを判断する。ディスクの電源オフ、またはディスクにシステムフロッピがセットされていないとき、ステップ520で内部メモリに記憶されたシステムで立上がる。一方ディスクにシステムがセットされているとき、ステップ518でディスクを読み込み、ディスクに保持されたシステムプログラムで立上がる。これによりシステムの改良が容易となり、ソフトウェアハウスでもシステム作成が可能となる。

【0042】ステップ520で各ユニットに図4の信号Aを伝える。また各ユニットから型式の報告と診断結果の報告を受ける。ステップ522でユニットが正常かどうかを判断し、正常であればステップ524へ、異常であればステップ526へ進む。

【0043】図6は使用決定ステップ524、526で使用する表示面表であり、運転者がその仕様を決定する。例えばエンジン特性を自分に合ったものに変更し、これを使用するときは特性の()内に2を入れる。変速機も同様である。エアコンの場合やディスクユニットの場合使用不使用を入れる。また型式によっては標準のみで特性が個人に開放されていない場合強制的に1となり、変更不能となる。最後にシステム仕様の決定結果を最初から優先して出したいときは第10項の()内に1を入れる。この結果がカードにセットされ、最初から()内に既に選択された結果が表示され、実行キーの操作のみで完了する。ユニット異常のときはステップ526で表示する図6の画面に異常ユニットに異常が表示され、そのユニットは強制的に使用が決まる。例えばエアコンユニットの異常では強制的に不使用が選択される。

【0044】ステップ524、526の仕様が決まると各ユニットへそれが伝送され、システムの立上げが終了する。

【0045】危険防止のためのステップ524、526はエンジンのアイドルかセレクトレバー60がパーキングの条件であるがシステム立上げ以降のメニュー表示ステップ530も同様にアイドル運転かセレクトレバー60がパーキングのときのみである。もし車が走行状態となると直ちにメニューは消える。仕様変更したいときにその指示により再びステップ524、526を実行することになる。

【0046】以上のような装置構成において、さらに図

8に示すボタン及びレバーから成る操作部を、例えば図2のステアリング中央部56の部分に設け、自動変速機の変速パターンを運転者の意志によって容易に書換えられるよう(変更可能)にしたものである。

【0047】図9は、本実施形態の自動変速制御システム(図3の変速機ユニット104)の構成を示すものであり、変速動作は車速センサ202からの車速信号(VSP)と、スロットルセンサ203からのスロットル角度信号(θ_{TH})とに基づいて、図13の特性220aに示すような変速線図にしたがって、シフトソレノイドA211、シフトソレノイドB212のON、OFF動作の組み合わせを制御することにより実行される。制御装置210の入力としては、このほか、図8に示すシフト点選択ボタン207、変更量設定レバー204、確定入力ボタン205、走行モード選択ボタン206などからの信号がある。また変更操作の中止はRESETボタンからの信号で行われる。また、制御装置210には、スロットルセンサ203などのアナログ量を取り込むためのA/D変換器208が備わっている。演算装置209はマイクロプロセッサを用いており、それに接続されるメモリとしては、制御装置210に内蔵されるROM213及び図2に示されるようなカードリーダ32を介して接続されるICカードメモリ201がある。なお、演算装置209が演算処理を実行する際に使用されるRAMは特に図示されていないが、演算装置209に内蔵されている。さらに表示装置50も接続されていて各種表示が可能である。

【0048】変速制御のためのプログラム及びデータはROM213に格納されているが、データ部分のみ又は一部は、ICカードメモリ201にもデータ領域が用意されており、ICカードメモリが正常に接続されかつ正常動作可能な場合は、優先的にICカードメモリ側が選択されて使用されるように、プログラムは構成されている。このROMとICカードメモリとのメモリの切換え動作を示したのが図14である。尚、ICカードメモリ201のメモリ素子はNVRAMが使用されている。NVRAMとは不揮性RAMのことであり、電源を切ってもその内容が保存されるRAMである。

【0049】次に図10、図11によって、停止時に変速パターンを変更する方法を説明する。この場合の運転者側から見た機器の操作手順は図11に示すようになり、制御装置側から見た処理手順は図10のようになる。以下にこれを説明する。

【0050】まず最初は手順301によって、運転者に変更意志があるかないかを確認する。これは、シフト点選択ボタン207のうちどれか1つでも押されたかどうかで判断する。これが押されていないければ変更意志無しとしてデータの書換えは実行しない。これは変更開始の信号となる。変更開始を専用スイッチより入力してもよい。1つでも押されていれば、変更意志有りとして手

順302以降に進むが、誤操作などに対して安全性を高めるため、手順302ではタイムアウトの判定を行い、シフト点選択ボタンが押されてもそれ以後の操作が所定時間内に実行されない場合は、手順303により変更意志を取り消して終了する。手順304では変更内容を入力する。これは、図8に示すボタン、レバー類によって設定された、走行モード、シフト点、変更量を入力するものである。この場合、変更量設定レバー204によって設定される変更量は、確定入力ボタン(SETボタン)205が押されたとき、その時点で押されているシフト点選択ボタン207、走行モード選択ボタン206と一緒で一組のデータとして取り込まれる。

【0051】次に手順305では、入力した変更量が許容範囲かどうかをチェックし、範囲外の要求であれば手順306によって、表示装置50にそれを表示し、運転者に対し、再入力を促す。これはあまり大幅な変更を運転者に許容して安全性、運転性などをかえって損うようなことになるのを防止するために行うものである。次に、入力値が許容範囲内である場合には、手順307によって変速パターン(変速線図)の変更が実施される。この場合、変更量設定レバー204の位置が「下げる」側であれば同一スロットル開度に対する変速点(シフトアップ点)の車速をより低速側へ変更し、「上げる」側であれば、より高速側へ変更する。尚、本実施例では、シフトアップ側のみ変更できるようにしているが、シフトダウン側も、シフトアップ/シフトダウン選択手段を設ければ同様に変更できるようになる。

【0052】図13は、手順307でのパターン変更の具体例を示したものである。いずれも変更量設定レバーが「下げる」側に設定された場合であり、220bは、もとのパターンに対し平行移動したもの、220cは変更量がスロットル開度 θ_{TH} に比例するようにしたもの、220dはあるスロットル開度の部分で変更量が最大になるようにしたもの、である。パターンの変更の仕方としては、これ以外の方法も可能である。

【0053】次に手順308では、変更された変速パターンを指定されたモードのシフトパターンとして、ICカードメモリ上の変速パターンデータ領域へ書込む。手順309では以上の変更手順がすべて終了したことを、表示装置50によって表示し、運転者に知らせる。

【0054】以上の手順301から309はすべてROM213にプログラムされている。又、ROM213には変速制御プログラムの手順310もプログラムされているが、この手順310では、手順308でICカードメモリに書込まれた変速パターンデータを参照し、それに基づいて変速制御を行う。

【0055】ただし、すでに図14の説明で述べたように、ICカードメモリ201が正常に動作しない場合は、予めROM213に設定されている初期データを参照して変速制御を行い、この場合、手順301から309のデ

ータ変更手順も実施されない。この時は、やはり表示装置50によって、その旨表示される。

【0056】次に図12によって、走行中にシフトパターンを変更する方法を説明する。

【0057】手順330、331、332は、図11の手順301、302、303と同様である。手順333では、シフト点選択ボタンをチェックし、(1→2)ボタンが押されていれば手順334以下を実行し、そうでなければ手順343、345へと移行するが、手順344以降及び手順346以降は、手順334から手順342までと同様のため省略している。

【0058】手順334ではシフト動作を禁止し、レンジ1に固定する。この状態のまま加速が行われていくが、その後、常に所定の周期で、手順335に示す車速データ(VSP)とスロットル開度データ(θ_{TH})の取り込みが行われる。この時、もし確定入力ボタンが押される前に車速がシフトレンジ1での、その時のスロットル開度に対して許容された上限に達したら、安全のため、上限値を設定値とし、シフトパターンを書換え、さらにシフト動作を許可し、レンジ2にシフトアップする。この手順を示すのが、手順336、337、341、342である。

【0059】車速が上限値に達する前に確定入力ボタンが押された場合は、同様にして下限値をチェックする。

【0060】確定入力ボタンが押された時点の車速がその時のスロットルセンサ開度に対し、上・下限値の範囲内にあれば、その車速データとスロットル開度データを用いて、手順341によりシフトパターンがICカードメモリに書込まれる。即ち、その車速とスロットル開度によって決まる点を通るような変速線図に書換えが行われるのであるが、この場合も図13に示すようないくつかの書換え方法が可能である。

【0061】以上述べたような方法により、自動変速機の変速パターンを運転者の好みに合った特性に変えることができる。本実施例では、書換え可能な記憶手段としてはICカードメモリを用いているため、このICカードを各運転者が1枚ずつ所有し、運転時にそのカードをカードリーダーにセットすることで、自動的に運転者が識別されることになるが、他の実施例としては、書換え可能な記憶手段として装置組込みの大容量メモリ(例えばハードディスク装置)を用い、運転者識別スイッチあるいは、キーボードから運転者ID No.を入力することによって運転者を識別し、それによってデータの記憶領域を変える方法も可能である。

【0062】また、本実施例は、自動変速制御装置の例を示したものであるが、その他どんな制御装置についても同様の考え方で、運転者の好みの特性を簡単に設定することが可能となる。

【0063】図1は一実施例を示す機能ブロック図である。入力手段1より運転者識別暗号を入力すると識別手

段3で確認し、第1記憶手段を有する記憶書換え手段8に識別信号を送る。第1記憶手段には特性データが保持されている。この第1記憶手段の運転者識別表示との一致を調べ、不一致のとき表示手段9に不一致を表示する。入力手段7からの操作により第1記憶手段の運転者表示および記憶データを変更できる。記憶書換え手段8により第1記憶手段から読出されたデータは選択手段4を介して制御手段5に加えられ、このデータによる制御特性で制御対象6を制御する。この制御手段5は必要に応じてセンサ11やモニタ手段12の出力信号を制御に使用する。記憶書換え手段8の動作を診断手段10で検査し、異常のとき選択手段で第2記憶手段を選択しこの読出しデータで制御手段5は制御対象6を制御する。また異常の表示を表示手段9で行う。制御対象としては自動変速機、パワステのパワーアシスト手段、エンジン制御などがある。この場合第1あるいは第2の記憶手段からのデータはそれぞれ変速機のシフトアップやシフトダウンの条件、パワステのアシスト力、エンジン制御の加減速時の燃料供給特性である。

【0064】図1の機能ブロック図は計算機のプログラムで実現できる。選択手段4と診断手段10の動作をフローチャートにすると図14のようになる。

【0065】先ず第1の記憶手段であるICカードをステップ350で優先的に選択する。次にステップ351でICカードの読出しや書き込みのチェックを行う。ステップ352で正常かどうかを判断する。異常のときステップ353で第2の記憶手段である標準特性データを選択する。

【0066】図15は個人別のメモリに記憶されたデータをリーダ（読出し装置）でリードする際のフローを示している。ステップ801ではリーダによるメモリリード動作が規定回数行われたかどうかチェックされる。規定回路リード動作が終了している場合はステップ809においてリーダ又はメモリがエラーと判定し、報知手段により報知する。メモリリード動作が規定回数に達しない場合は、ステップ801からステップ802に進み、メモリリード動作を行う。読出しデータをバッファメモリに入れる。ステップ803において、リードされたバッファメモリの内容と、メモリより再度リードした内容を比較し、両者が等しければステップ804へ、等しくなければリードエラーとしてステップ801に戻る。

【0067】ステップ804においては、メニューにより選ばれた制御データを、リーダ内で選択する（ $D_{s1} \sim D_{sn}$ ）。ステップ810では、リーダ又はメモリがエラーになった場合に制御データの初期値となるデータを発生する（ $D_{s1} \sim D_{sn}$ ）。ステップ805においては、制御データの初期値となる $D_{s1} \sim D_{sn}$ を、各コントローラ $C_1 \sim C_n$ に伝送する。ステップ806において、各コントローラ $C_1 \sim C_n$ が受信したデータがリーダにより読出

される。ステップ507では、ステップ805とステップ806のデータ伝送動作が規定回数実行されたかどうかチェックされる。ステップ808において、 $D_{s1} \sim D_{sn}$ と $D_{a1} \sim D_{an}$ が同じ値であることが確認されれば、メモリからのデータ読出しおよび伝送を終了する。ステップ811では、 $D_{s1} \neq D_{a1}$ となるコントローラC、およびその伝送系を特定し、CEに分類すると共にエラーのストアと表示を行う。

【0068】図16は、運転者により選択された制御データや、自動車が走行中に自己修正した制御データをメモリに記憶する際のフローを示している。ステップ901でイグニッションキーがOFFとなった時点判定し、ステップ902で、メモリがプロテクトされているかどうかをチェックする。プロテクトされていない場合には、ステップ903において、各コントローラの最終的な制御量データを記憶するが、この際にステップ811においてエラーと判定されたコントローラおよびその系からの制御量データの記憶は行わない。ステップ904においてメモリ内容の書き込み、読出しを行うリーダの電源をおとして終了する。

【0069】図17は運転席の一部を示す外観図である。正面には、車速やエンジン回転数等自動車の状態及び各種指示警報を表示する計器類704が有り、その右側にはカードユニット701が備えられている。その他、メモリユニット702やハンドル中央部に有る操作ユニット703が備えられている。

【0070】図18はシステムのブロック図であり、カードユニット701、メモリユニット702、操作ユニット703、表示ユニット713、通信ユニット714、エンジン制御ユニット709、変速機ユニット710、エアコンユニット711、パワステユニット712、その他のユニット715より成っている。各ユニットは多重伝送を行う光伝送ライン705と電気伝送ライン706で繋がっている。さらに、エンジン制御ユニット709、変速機ユニット710、エアコンユニット711、パワステユニット712は密接な関連があるのでそれぞれ専用線で繋がる。ここでは、ライン707で示している。カードユニット701にパーソナルカードが挿入されると、そこに記憶されている個人番号を読み込み操作ユニット703へ送信する。操作ユニットはその個人番号に対応するメモリエリアを割出し、メモリユニット702に記憶されているパーソナル情報をエンジン制御ユニット709、変速機ユニット710、エアコンユニット711、パワステユニット712、その他のユニット715で送信される。メモリユニット内には複数のパーソナル情報の他に各仕様の標準設定値であるイニシャル値も記憶されており、システムの異常時他必要に応じて各ユニットへ送信させる事が可能である。自動車の運転中など各ユニットにパーソナル情報またはイニシャル値を設定した後の変更は操作ユニットに入力して行

う。イグニッションキーOFF時には、全ユニットにイニシャル値が設定されている場合を除きメモリユニットへパーソナル情報として記憶される。

【0071】図19にシステム立上げ時における異常検出時の処理を示す。イグニッションキーON時、ステップ720でカードユニットは制御を立上げ、ステップ722で自己診断を行い異常検出時には操作ユニット表示部へカードユニット異常と表示させ、計器類704中のパーソナルメモリシステム警告灯を点灯させ同時にアラーム音を発する。操作ユニット表示部にはその後、ステップ723で各仕様はイニシャル設定にすることを表示する。

【0072】カードユニットが正常ならばステップ724でカードが挿入されているかを確認し、未挿入の場合はステップ726で各仕様でイニシャル設定で良いかをカードユニット表示部及び操作ユニット表示部にステップ728で示す。ここで運転者がカードユニットまたは操作ユニットへイニシャル設定を選択する旨入力した場合及びイグニッションキーをSTARTの位置にした場合は、各ユニットの仕様はイニシャル設定にする。カードユニットまたは操作ユニットへパーソナル情報設定を選択する旨入力した場合はパーソナルカードの挿入指示をステップ727で行う。

【0073】パーソナルカードが挿入されるとカード上に記憶されている個人番号をステップ730で読み込み、正しく読み込まれたかをステップ732で判断する。正しく読み込むことができてない場合及び読み込まれた個人番号に対応するパーソナル情報が無い場合は、ステップ734でそのパーソナルカードは無効である旨カードユニット及び操作ユニットの表示部へ表示させると同時にアラーム音を発し、操作ユニットの表示部へはその後、ステップ736で各仕様はイニシャル設定にすることを表示させる。

【0074】カードが有効と判断されたならステップ740でパーソナル情報を各ユニットへ送信する。

【0075】各ユニットへパーソナル情報またはイニシャル値が送信された時点でシステム立上げ完了となる。

【0076】システム立上げ時、操作ユニットから仕様変更の入力がなされると、その入力値が仕様制限範囲内にあるか否かを判定し、範囲外にある場合は操作ユニットの表示部にその旨表示させアラーム音も発する。仕様設定は変更値入力以前の値を保持する。

【0077】本実施形態によればシステム中に異常を検出した場合に運転に必要な標準値に各仕様を設定し、運転を可能とする。かつ警報を発することにより、運転者に異常箇所のメンテナンスを促す事が可能となる。ま

た、操作ユニットから入力する事により各仕様の設定変更が可能となり、運転者の指向に合わせる事ができる。

【0078】本実施形態によれば、システム中に異常を検出した場合に運転に必要な標準値に各仕様を設定し、運転を可能とする。また異常がある事を警報を発することにより運転者に告知できるので、メンテナンスの必要を促す事ができる。

【0079】

【発明の効果】本発明によれば、エンジン制御や車両運転制御の動作特性または設定値を、運転者によって変更できると共に制御装置異常時にバックアップ手段に切り換えることができるため運転者の意志を反映した運転性と安全性が確保できる。

【0080】また、運転者毎の特性データの記憶手段を制御装置から分離し、自分用の記憶手段を所有これを制御装置に装着することにより、運転者毎の好みのデータ設定が簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示すブロック図。

【図2】運転席の一部を示す外観図。

【図3】システムの全体ブロック図。

【図4】システムの動作モードを示す図。

【図5】システム立上げを示すフローチャート。

【図6】表示画面図。

【図7】カードによるシステム立上げを示すフローチャート。

【図8】変速パターン変更のための操作盤の構成図。

【図9】自動変速制御装置のブロック図。

【図10】停止時の変更手順図。

【図11】操作手順図。

【図12】走行中の変更手順図。

【図13】変速パターン変更例。

【図14】記憶手段の切換手順。

【図15】個人別メモリに記憶されたデータの読出しフロー図。

【図16】個人別メモリに記憶するためのフロー図。

【図17】運転席の一部を示す外観図。

【図18】制御ブロック。

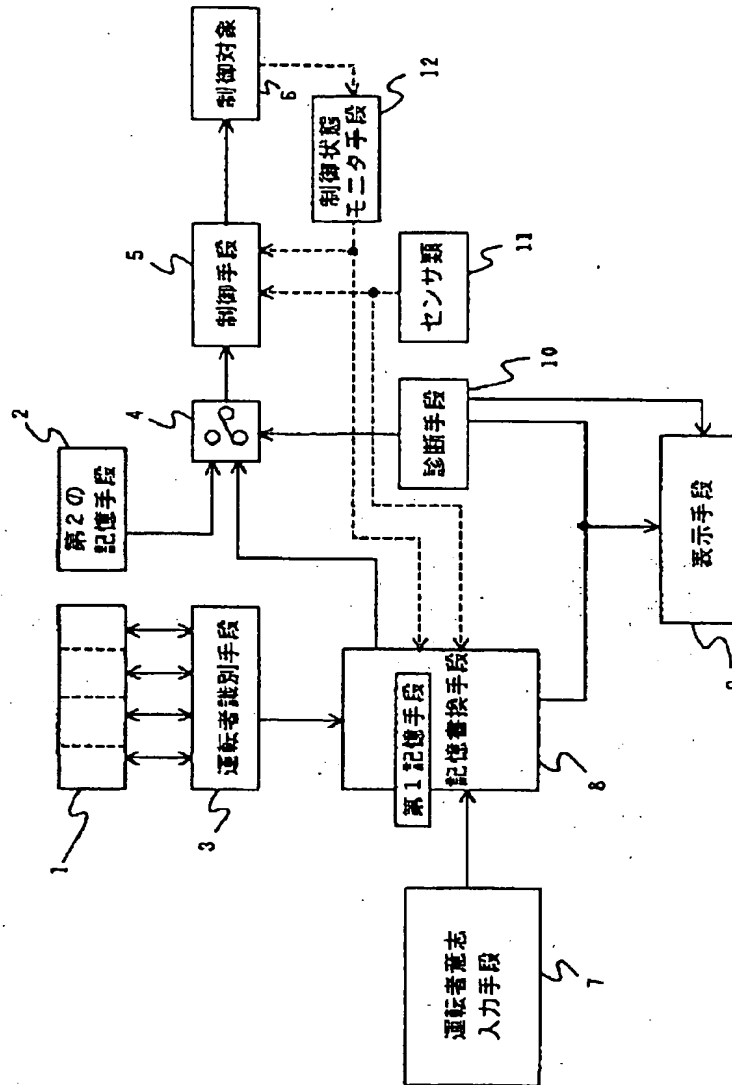
【図19】システム立上げ時の異常を検出するためのフロー図。

【符号の説明】

1…入力手段、2…記憶手段、3…識別手段、4…選択手段、5…制御手段、6…制御対象、9…表示手段、10…診断手段、48…ディスクドライブ、112…通信ユニット、116…カードユニット。

【図1】

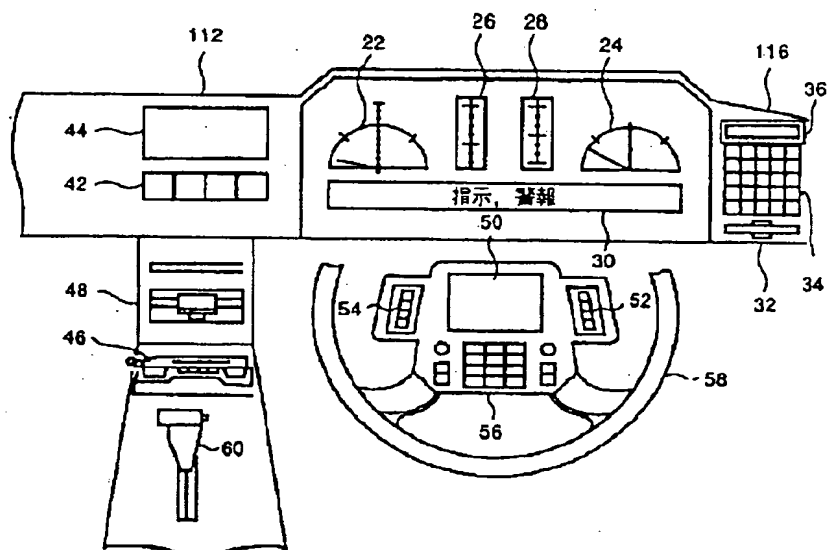
図 1



1...書換可能な記憶手段 2...切換手段

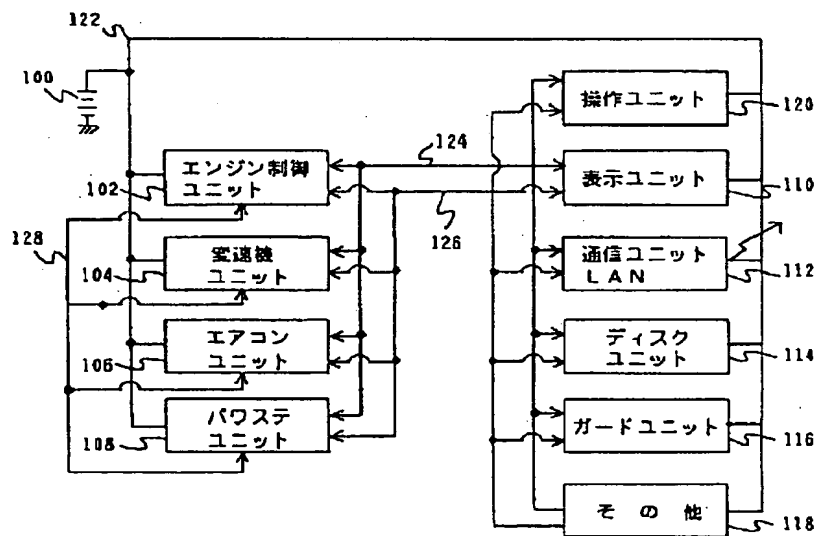
【図2】

図 2

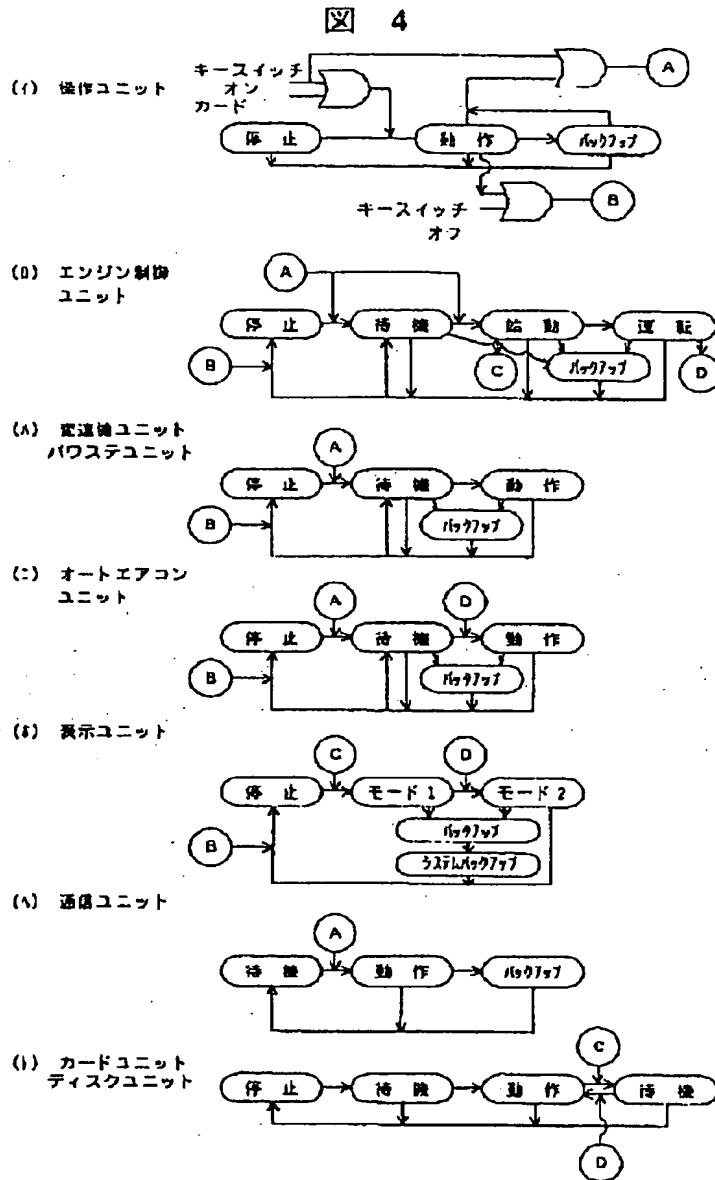


【図3】

図 3



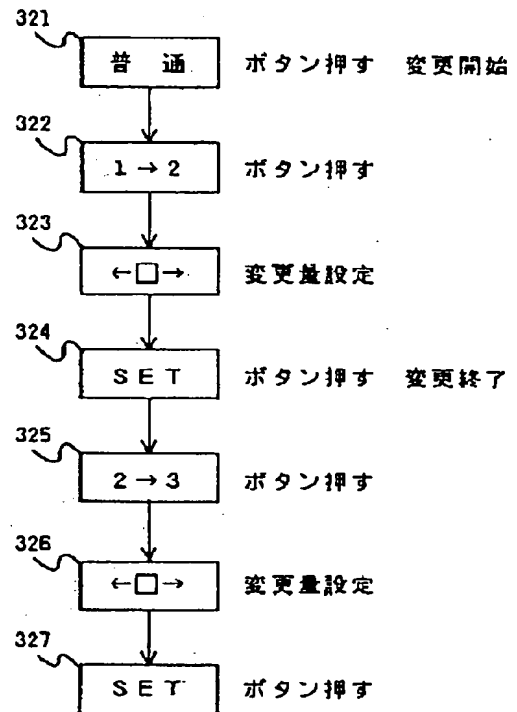
【図4】



【図11】

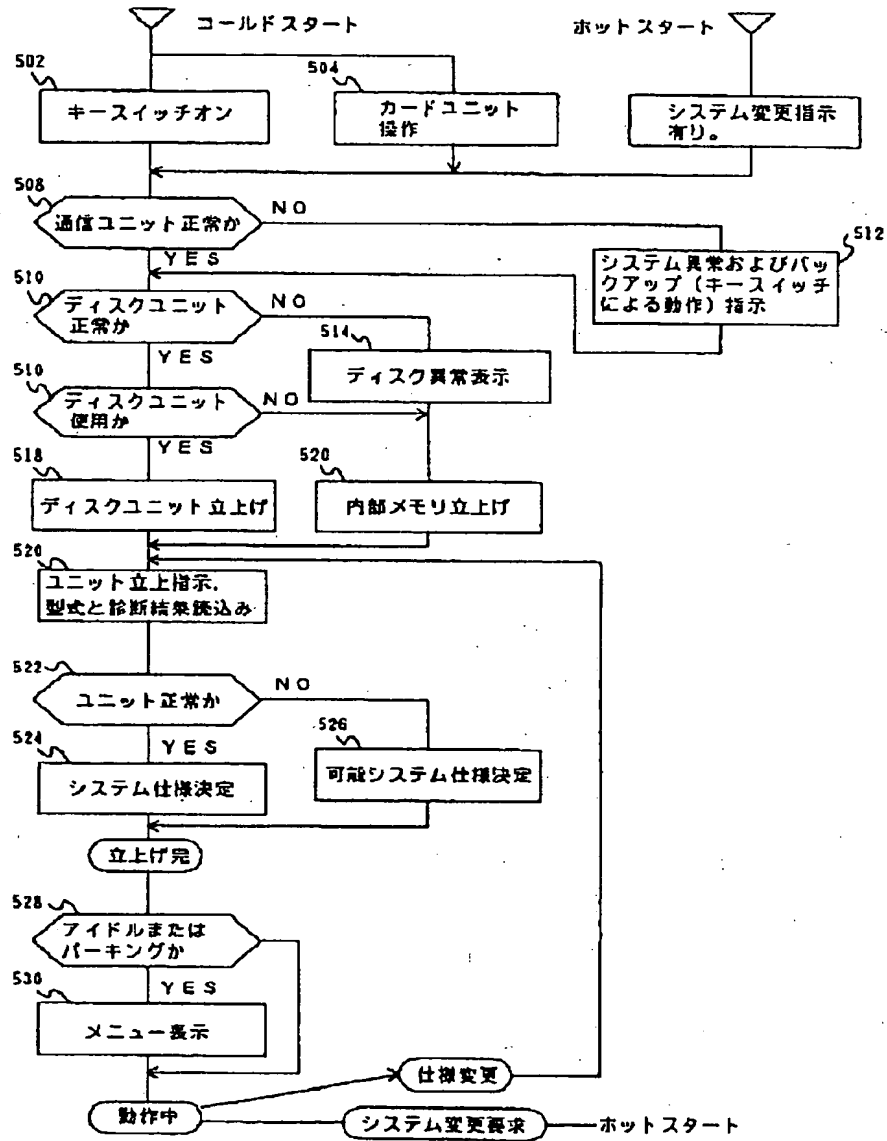
図 11

操作手順の例



【図5】

図 5



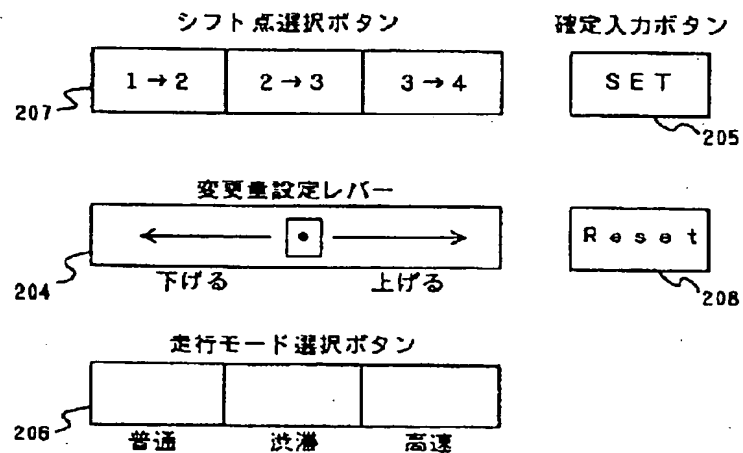
【図6】

図 6

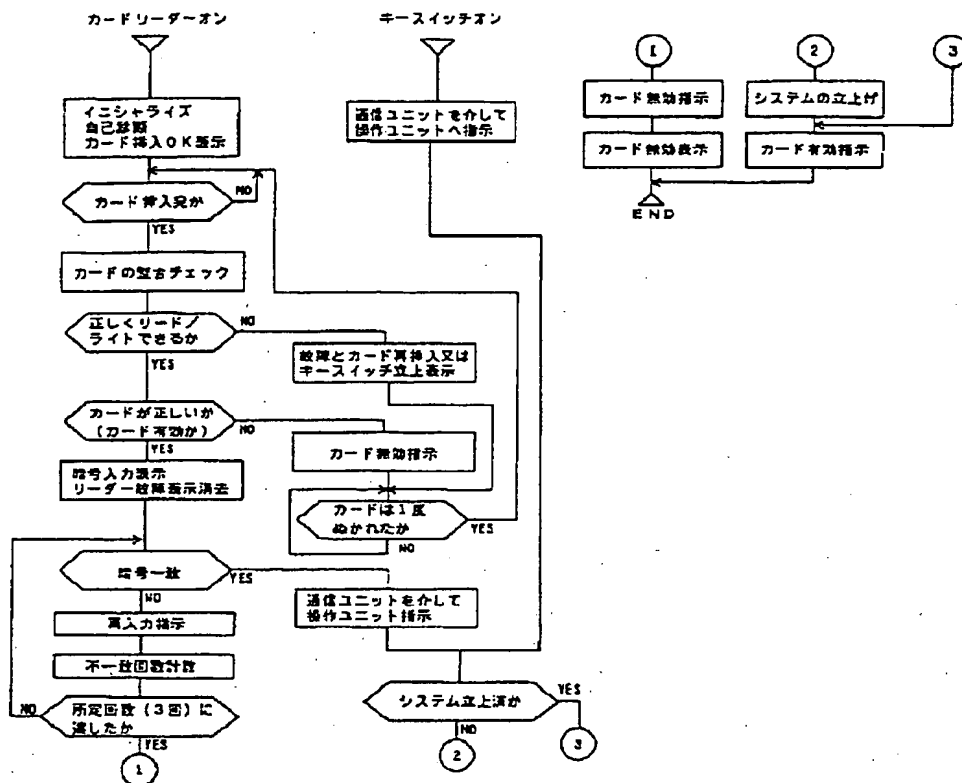
仕 様 決 定			
1.	エンジン制御ユニット	型式	〇〇 正常
	特性	()	1. 標準 2. 個性
2.	変速機 ユニット	型式	〇〇 正常
	特性	()	1. 標準 2. 個性
3.	エアコン ユニット	型式	〇〇 正常
	使用	()	1. 使用 2. 不使用
4.	パワステ ユニット	型式	〇〇 正常
	特性	()	1. 標準 2. 個性
5.	ディスク ユニット	型式	〇〇 正常
	使用	()	1. 使用 2. 不使用
10.	システム仕様の登録		
		()	1. 登録する。 2. しない

【図8】

図 8

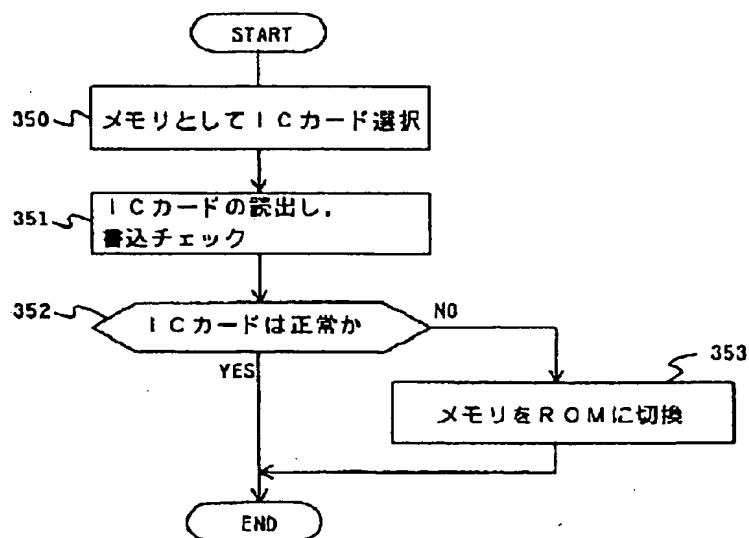


【図7】

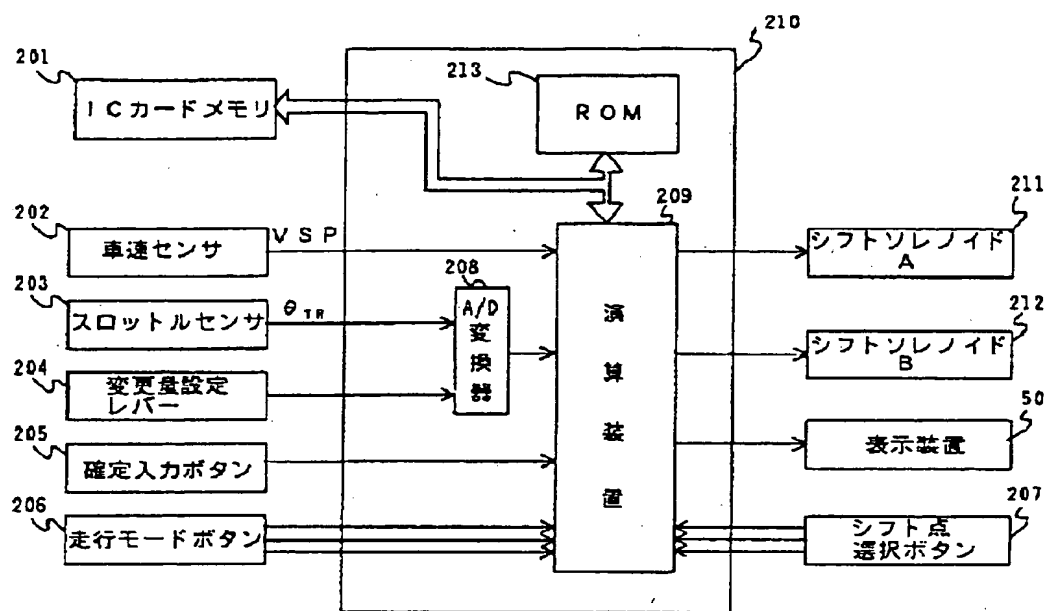


【図14】

図 14



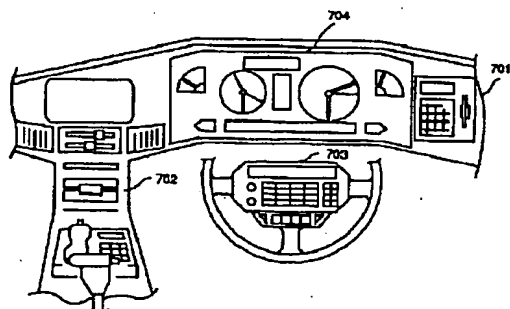
【図9】



210…自動変速制御装置

【図17】

図 17



【図10】

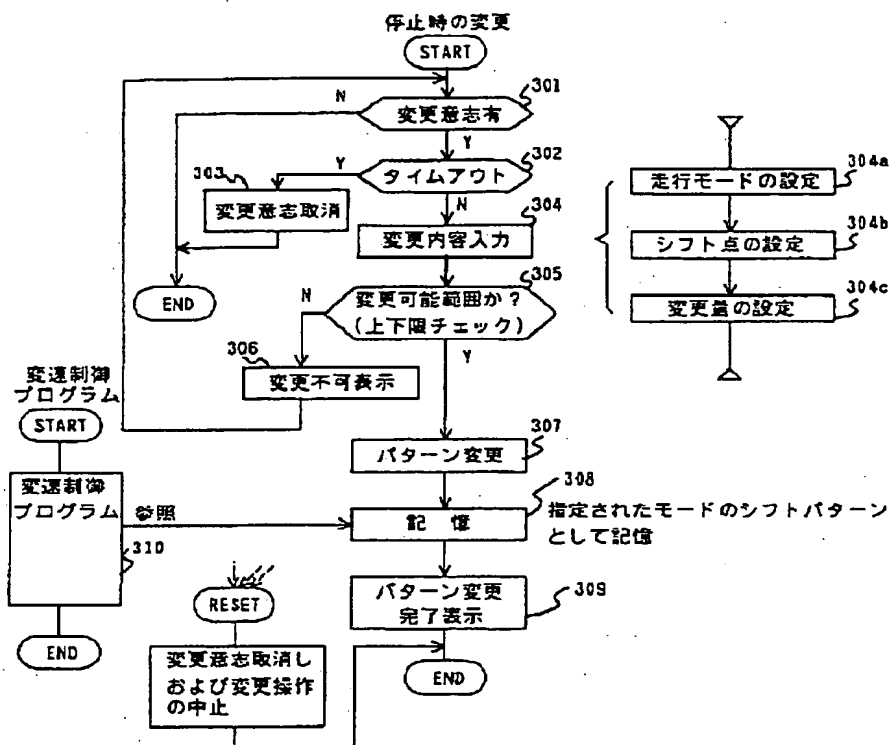
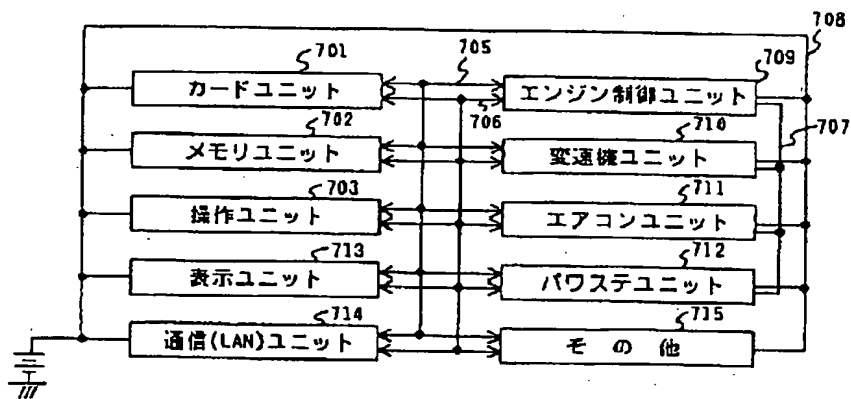


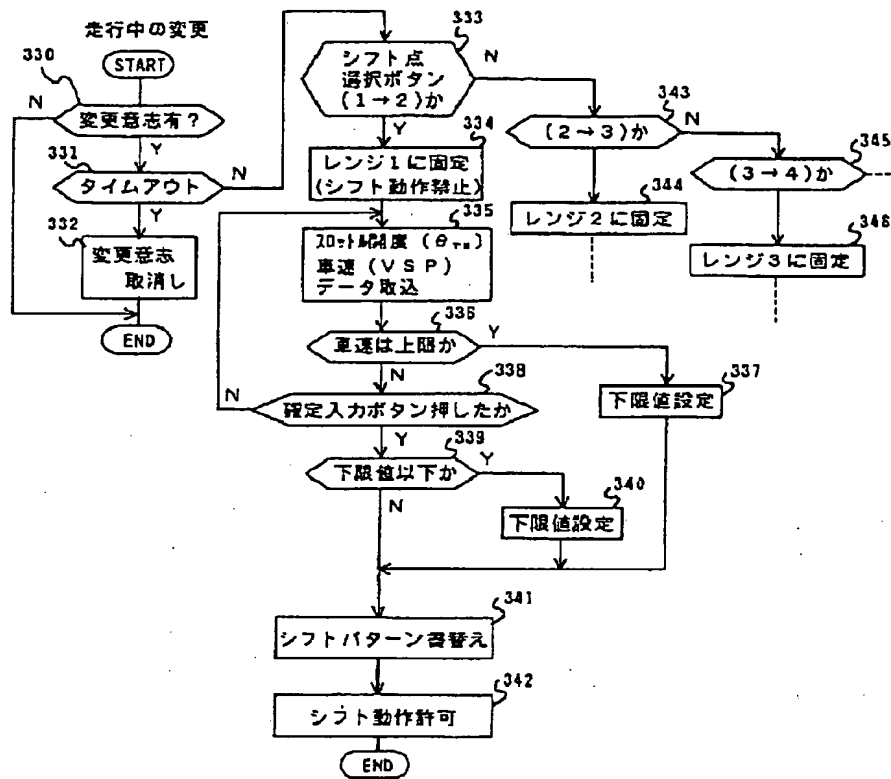
図 10

【図18】

図 18

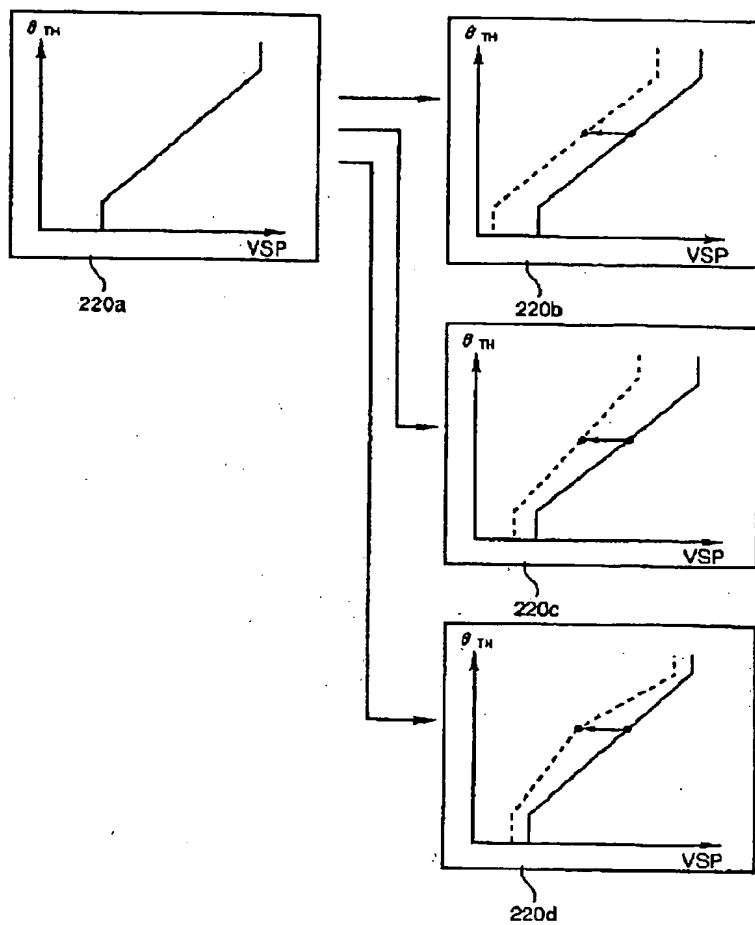


【図12】



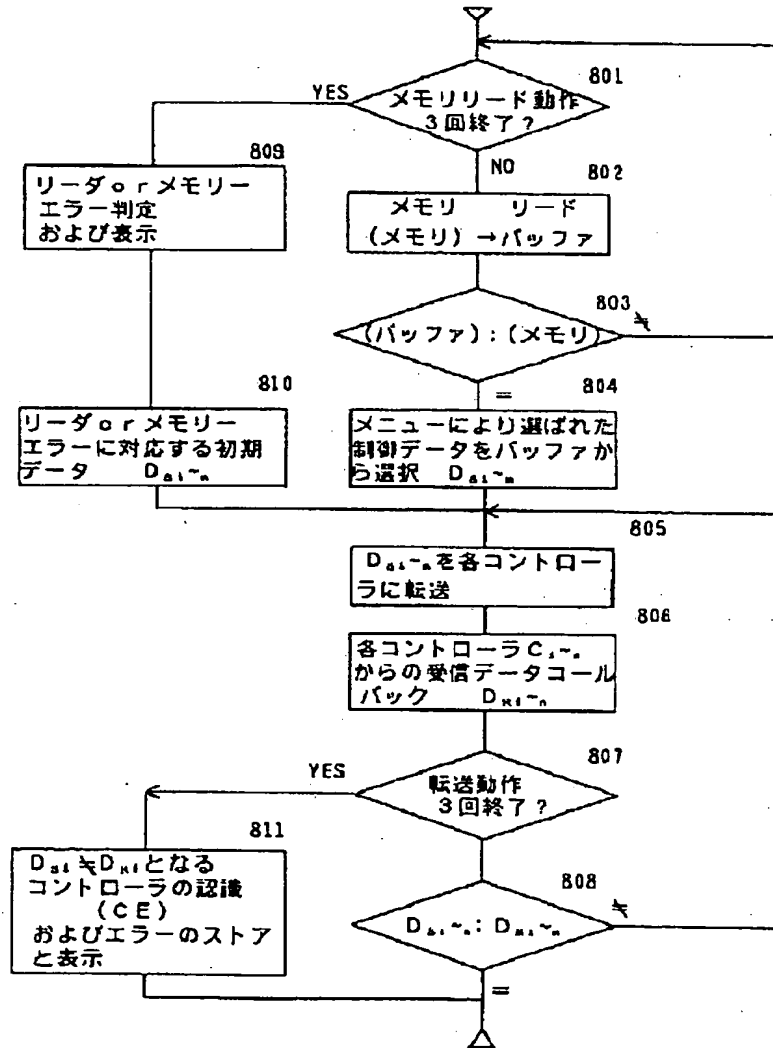
【図13】

図 13



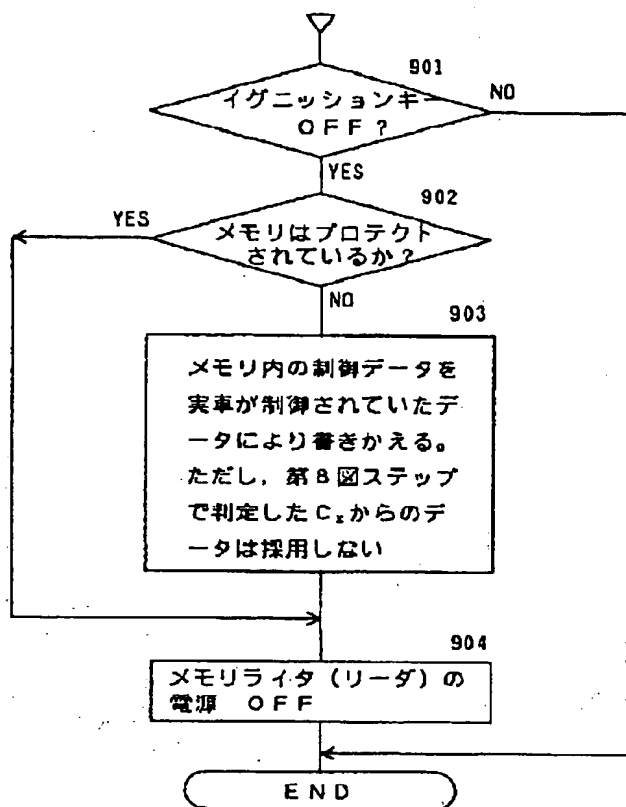
【図15】

図 15



【図16】

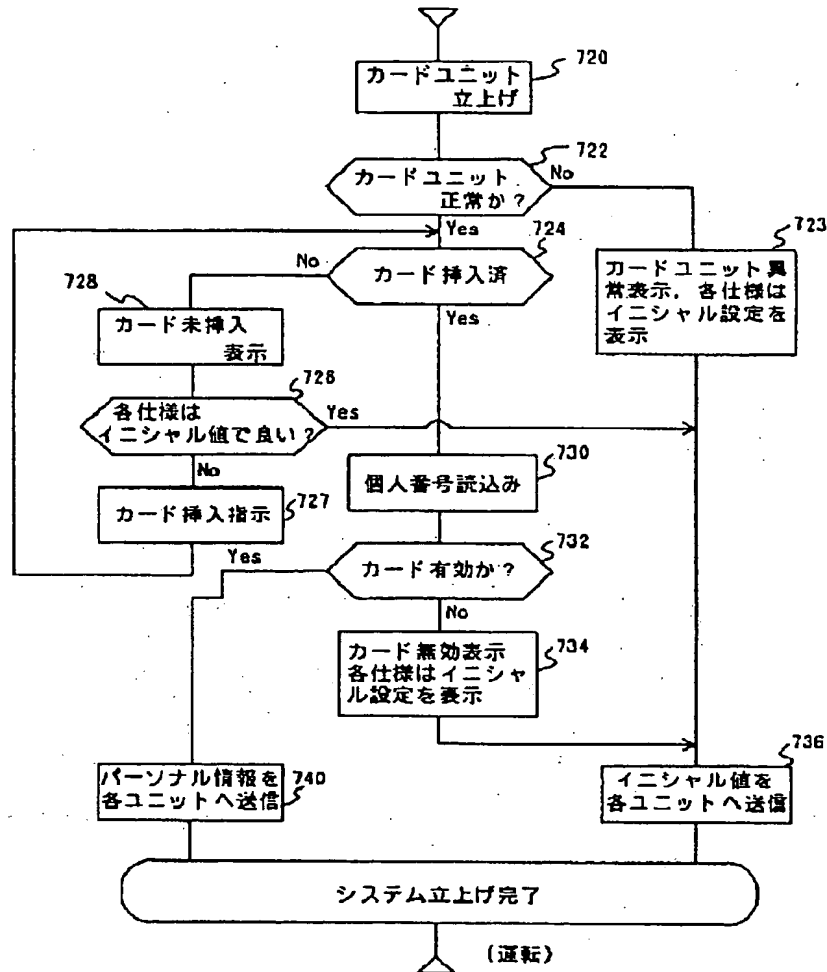
図 16



【図19】

図 19

イグニッションキーON



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード (参考)

F 1 6 H 61/02

F 1 6 H 61/02

// F 1 6 H 59:24

59:24

59:44

59:44

(72)発明者 石井 俊夫

(72)発明者 佐々木 昭二

茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所佐和工場内茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所佐和工場内

(72)発明者 坂本 正英
茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
日立製作所佐和工場内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.